

**Offenlegungsschrift 2 242 191**

Aktenzeichen: P 22 42 191.6

Anmeldetag: 28. August 1972

Offenlegungstag: 18. Oktober 1973

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität

Datum: 10. April 1972

Land: Japan

Aktenzeichen: 41385-72Gbm

Bezeichnung: Türreiniger für Kokerei- bzw. Koksöfen

Zusatz zu: —

Ausscheidung aus: —

Anmelder: Koritsu Kikai Kogyo K.K., Tokio

Vertreter gem. § 16 PatG: Spies, J., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 8000 München

Als Erfinder benannt: Konno, Nagayoshi, Tokio

ORIGINAL INSPECTED

PT 2 242 191

Anmelderin: Koritsu Kikai Kogyo Kabushiki Kaisha
Tokyo, Japan

Türreiniger für Kokerei- bzw. Koks-
öfen

Für diese Anmeldung wird die Priorität der japanischen Gebrauchsmusteranmeldung No. 41385/1972 vom 10. April 1972 in Anspruch genommen

Die Erfindung betrifft einen Türreiniger für Kokerei- bzw. Koksöfen. Der übliche Kokerei- bzw. Koksöfen mit einer horizontalen Kammer ist an jedem seiner beiden Enden, der Drückersseite und der Löschseite mit einer Tür ausgerüstet. Die Tür, an welcher viel Teer und dergleichen anhaftet, wenn die Kohle zum Zwecke der Verkokung gebrannt wird, muß für den nächsten Verlauf des Verkokungsvorganges gesäubert werden. Insbesondere ist eine Reinigung des Schrägrandes, des Schneidenrandes und des benachbarten Konkavbereichs erforderlich, um die Türen dicht schließen zu können.

Mit der Erfindung wird ein neuer und brauchbarer Türreiniger zur Verfügung gestellt, der in der Lage ist, insbesondere den Schrägrand, den Schneidenrand und den benachbarten Konkavbereich der Tür automatisch

sauber zu bearbeiten, und zwar vorzugsweise durch Schaben, Schürfen, Abstreifen, Kratzen, Scheuern o. dgl., um den Teer und dergleichen vollständig zu entfernen.

Der Türreiniger nach der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß er folgendes umfaßt: (1) ein Paar von Trägern, oder selbstangetriebenen Gehäusen, die mit einem Motor und einem Reduktionsgetriebesystem ausgerüstet und durch den Motor längs zweier Paare von vertikalen, in dem längsverlaufenden rechteckigen Rahmen, Gestell o. dgl. ausgebildeter Führungen auf- und abbewegbar sind; (2) ein Paar von Schab-, Schürf-, Abstreicher-, Kratzer- o. dgl. -einrichtungen, die auf den oberen und unteren Innenseitenbereichen des Trägers vorgesehen sind; und (3) eine Schneideinrichtung, die auf dem mittleren Innenseitenbereich des Trägers angebracht bzw. befestigt ist.

Die Schab-, Schürf-, Abstreicher-, Kratzer- o. dgl. -einrichtung, nachstehend abgekürzt als Schabeinrichtung bezeichnet, kann in engen Kontakt mit dem Schneidenrand und dem benachbarten Konkavbereich treten. Die Schneideinrichtung kann in geeigneter Weise aus einem hydraulischen Drehzylinder und einem Paar drehbarer Radialschneider zusammengesetzt sein, um den Schrägrand und die benachbarten Bereiche abwechselnd zu schaben.

Diese sowie weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden nachstehend an einem in den Figuren 1 bis 6 der Zeichnung dargestellten, besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht eines besonders bevorzugten Ausführungsbeispiels eines Türreinigers nach der Erfindung;

Fig. 2 eine teilweise Vorderansicht des Türreinigers, welche den obersten Bereich veranschaulicht, der zu reinigen ist;

309842/0304

Fig. 3 eine Seitenansicht des Türreinigers;

Fig. 4 eine Querschnittsansicht des Türreinigers, deren linke Hälfte die Schabeinrichtung zeigt, während die rechte Hälfte die radiale Schneideinrichtung veranschaulicht;

Fig. 5 ein mechanisches Diagramm, das die radiale Schneideinrichtung und das hydraulische System zeigt; und

Fig. 6 eine gegenüber Figur 1 vergrößerte Darstellung der Schabeinrichtung.

Es wird nunmehr zunächst auf Figur 1 Bezug genommen, wo zu sehen ist, daß der Träger 3, der an einen anderen Träger 3¹ durch die Kette 2 angeschlossen ist, auf der Führung 6 angeordnet ist, die auf der gesamten Länge des vertikalen Rahmens 1 des längsverlaufenden, rechteckigen Gestells, Chassis o. dgl. ausgebildet ist. Die vertikale Führung 6 ist in ihrer gesamten Länge außerdem mit einem Paar Ketten- bzw. Zahnräder 34 des Trägers versehen. Die freilaufenden Rollen 5 und 5¹, die an beiden Enden des Trägers angebracht und frei längs der Führung 6 drehbar sind, unterstützen die Auf- und Abwärtsbewegung des Trägers.

Die Ketten- bzw. Zahnräder 34 können durch den auf der Rückseite des Trägers befestigten hydraulischen Motor 4 gedreht werden. Wenn das Ketten- bzw. Zahnrad 34 des linken Trägers im Gegenuhrzeigersinn gedreht wird, dann bewegt sich der Träger 3 längs der Führung des vertikalen Rahmens nach aufwärts, und umgekehrt.

Die verlegefähige radiale Schneideinrichtung auf dem bzw. am Mittelvorsprung des kräftigen Trägers 3 ist horizontal mit einem hydraulischen Drehzylinder 7 und einem Paar drehbarer Radialschneider, nämlich dem oberen Radialschneider 9 und dem unteren Radialschneider 9¹, die eine zylindrische Gestalt besitzen, versehen. Die zylindrischen

Radialschneider 9 und 9¹ besitzen eine Anzahl von mehreren Klauen 8 am Umfang. Durch die Tätigkeit des hydraulischen Motors 4 kommt der untere Radialschneider 9¹ in enge Berührung mit der Türseite a und dreht sich in die mit dem Pfeil x angegebene Richtung, wenn der Träger nach aufwärts läuft, um die Tür zu reinigen, während der obere Radialschneider 9 in Berührung mit der Türseite a kommt und sich in die mit dem Pfeil y angegebene Richtung dreht, wenn der Träger nach abwärts läuft.

Es wird nunmehr auf Figur 3 Bezug genommen, aus der zu ersehen ist, daß der schwenkbare Arm 10 horizontal an seinem Ende mit der Schabeinrichtung ausgerüstet ist, die einen Schaber 11 auf der Spitze der Verschiebestange 12 aufweist. Die Verschiebestange bewegt sich axial durch die Einwirkung des Hebels 15, der eine Verbindung mit dem Kolben 14 des hydraulischen Zylinders 13 herstellt, welcher am Arm 10 befestigt ist. Die Verschiebestange 12 kann sich außerdem durch die Einwirkung der festgelegten Nocke 16 nach seitwärts bewegen, wie aus Figur 4 zu ersehen ist, wenn sich die Rolle 18 am freien Ende des Hebels 15 auf der Nocke 16 bewegt, indem sie vom unteren Bereich nach der Spitze rollt.

Es ist besonders darauf hinzuweisen, daß der Hebel 15 schwenkbar an einer nichtdargestellten Stelle zwischen dem freien Ende des Hebels 15 und der Verbindungsstelle mit dem Kolben am Arm 10 befestigt ist. Dieser Schwenkpunkt ist in Abhängigkeit von der Entfernung zwischen der Türseite und der Schabeinrichtung angeordnet, so daß die Bewegung des Hebelendes, mit welchem die Schabeinrichtung verbunden ist, im Verhältnis zur Bewegung des freien Endes vergrößert werden kann.

Wenn der Kolben 14 durch die Einwirkung des hydraulischen Zylinders 13 angezogen wird, dann geht das Messer bzw. der Schaber 11 nach dem

Schneidenrand b, wobei es bzw. er durch die Einwirkung der Nocke 16 Kontakt mit der Türseite a hält, und dann tritt das Messer bzw. der Schaber 11 in den Konkavbereich c ein. Währenddessen steht ein Teil des Messers bzw. Schabers 11 in engem Kontakt mit der Spitze des Schneidenrandes, wie in Figur 4 veranschaulicht ist.

Um die Rollen 21, 22 und 23 zu führen, sind Führungen 19 und 20 für das Messer bzw. den Schaber im Gestell bzw. Chassis ausgebildet. Das freie Ende des Hebels 15 ist außerdem mit einer Rückholfeder 24 ausgerüstet, um die Stange 12 zurückzubewegen.

In den Figuren 4 und 5 sind mit den Bezugszeichen 25, 26 und 27 die Zahnräder für die Drehung der Radialschneidwerkzeuge bzw. -messer 8 bezeichnet, jedoch ist das zwischen den hydraulischen Motor 4 und das angetriebene Zahnrad 26 eingefügte Reduktionsgetriebe in den Zeichnungen nicht sichtbar. Mit 28 ist die Radialschneid-, -schab- o. dgl. -einrichtung selbst bezeichnet.

In den Figuren 1, 2 und 3 bedeuten 30 und 32 die Rollen, welche die Kette 2 halten. Mit 28 ist in Figur 4 der Stopper bezeichnet, der auch als Schneidwerkzeug bzw. Schaber dient.

Vor dem Vorgang der Reinigung der Ofentür ist der Träger 3, 3¹ im Mittelteil des vertikalen Rahmens 1, 1¹ anzuordnen, wobei die Radialschneideinrichtung 29 vertikal gehalten wird, um stationär zu bleiben, und wobei außerdem die Schaber 11, 11¹ vollständig zurückgezogen gehalten werden. Wenn das geschieht, dann kann der Raum zwischen jedem Schaber der beiden Träger breit bzw. weit genug gemacht werden, um es zu ermöglichen, daß eine Tür in die Reinigungseinrichtung eintritt, wie teilweise in Figur 4 gezeigt ist.

Nachdem eine Tür richtig in das längsverlaufende, rechteckige Gestell eingesetzt ist, wird die Betätigung sowohl des hydraulischen Motors 4 als auch des hydraulischen Zylinders 13, 13¹ gestartet. Wenn der hydraulische Motor 4 arbeitet, dann bewegt sich der Träger 3, 3¹ auf- und abwärts, und der Drehzylinder 7 bewegt sich ebenfalls. Auf diese Weise wird die untere Radialschneideeinrichtung 9¹ des aufwärtssteigenden Trägers mit einer kräftigen, jedoch unter niedriger Geschwindigkeit erfolgenden Rotation in Richtung des Pfeils x gegen die Türseite a gedrückt. Andererseits wird die obere Radialschneideeinrichtung 9 des herabgehenden Trägers ebenfalls gegen die Türseite a gedrückt, wobei sie in gleicher Weise in der Richtung des Pfeils y gedreht wird.

Wenn der hydraulische Zylinder 13, 13¹ zu arbeiten beginnt, wird die Schabeinrichtung dicht an die Tür 31 herangezogen, wobei die Schabeinrichtungen 11, 11¹ dicht an den Schneidenrand b bewegt werden, um in den Konkavbereich c zu gehen, und wobei die Rolle 21 in die Führung 19 für die Schabeinrichtung eintritt.

Die Drehrichtung des hydraulischen Motors ändert sich automatisch, um den Träger auf- und abwärts zu bewegen, wenn er seine oberste oder unterste Grenze erreicht. Wie aus Figur 2 zu ersehen ist, kippt der Arm 10 einwärts längs der Führung des Schabers, um eine Hälfte des Schneidenrandes zu reinigen bzw. den benachbarten Bereich, wenn sich der Träger 3, 3¹ der obersten oder untersten Grenze nähert.

Die Auf- und Abwärtsbewegung der Radialschneideeinrichtung, die auf die Türseite gedrückt wird, gestattet ein vollständiges Abstreifen bzw. Säubern von Teer und dergleichen. Da die scharfen Klauen vollständig schaben, genügt ein einmaliger Lauf des Trägers auf- und abwärts längs des vertikalen Rahmens, um eine wirksame Reinigung der Tür vorzunehmen.

Die Gestalt der Radialschneideinrichtung ist variabel, und zwar in Abhängigkeit des Neigungsgrades des Türrendes, und es kann ein Satz verschiedener Radialschneideinrichtungen, die auf der gleichen Welle befestigt werden können, verwendet werden.

Der Stopper-Schaber 28 der Radialschneideinrichtung, welcher dem Schneidenrand zugewandt ist, kann den Teer und dergleichen in flüssiger Form abstreifen. Das Gestell bzw. Chassis und dessen Halter bzw. Träger (in den Zeichnungen nicht dargestellt) ist hin- und herbewegbar.

PATENTANSPRUCH

Türreiniger für Kokerei- bzw. Koksöfen, dadurch gekennzeichnet, daß er zum vollständigen Säuberschaben, -kratzen, -bürsten oder sonstigen -bearbeiten des Schräg- und des Schneidenrandes der Tür sowie des benachbarten Konkavbereichs folgendes umfaßt: (1) ein Paar von Trägern (3, 3¹), die mit einem Motor (4) und einem Reduktionsgetriebesystem (34) ausgerüstet und durch den Motor längs zweier Paare von vertikalen, in dem längsverlaufenden rechteckigen Rahmen, Gestell o. dgl. (1) ausgebildeter Führungen (6, 6¹) auf- und abbewegbar sind; (2) ein Paar von Schab-, Schürf-, Abstreicher-, Kratzer- o. dgl. -einrichtungen (11, 12; 11¹, 12¹), die auf den oberen und unteren Innenseitenbereichen des Trägers vorgesehen sind; und (3) eine Schneideeinrichtung (9, 9¹), die auf dem mittleren Innenseitenbereich des Trägers angebracht bzw. befestigt ist.

9
Leerseite

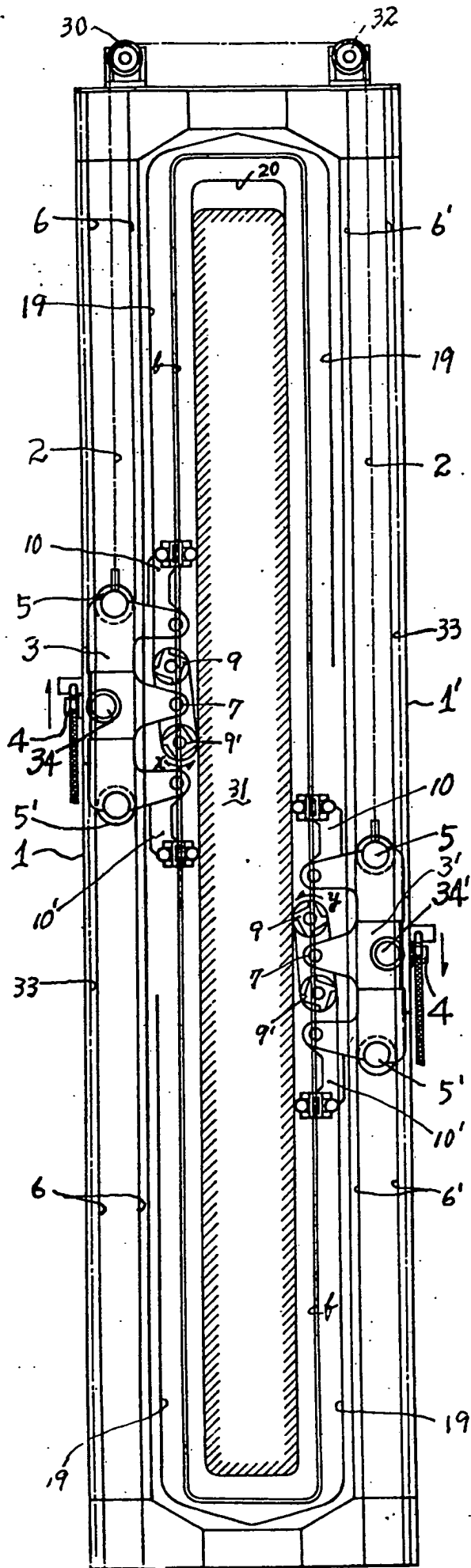


FIG 2

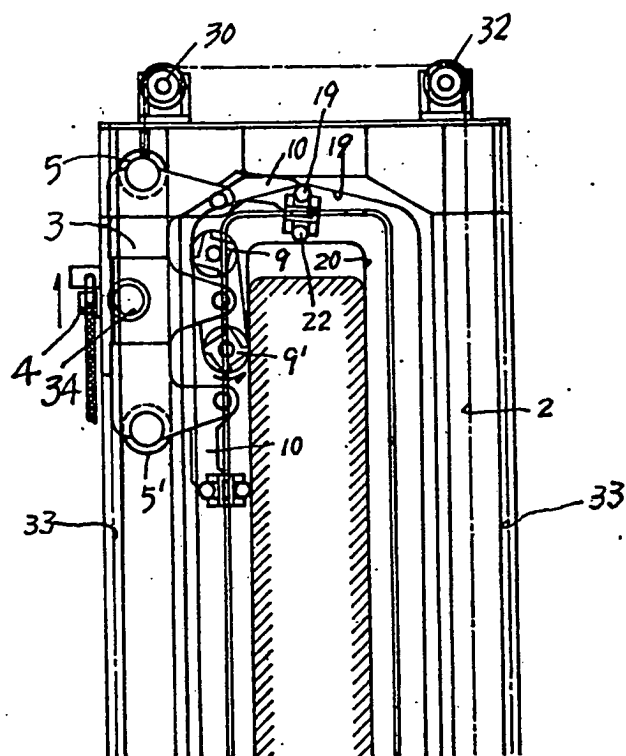


FIG 6

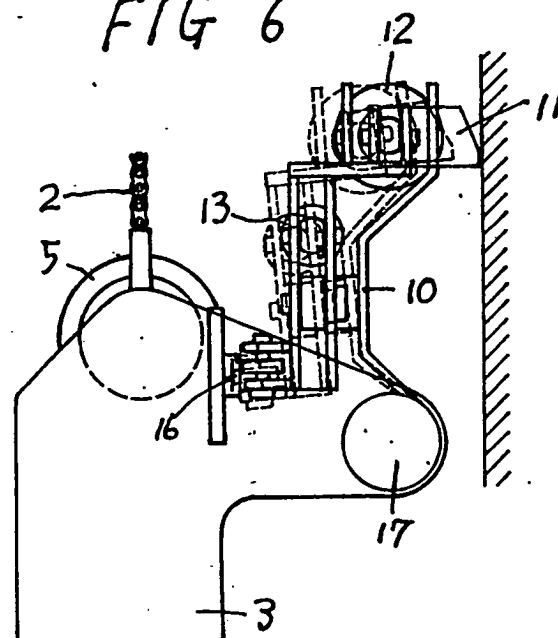


FIG 4

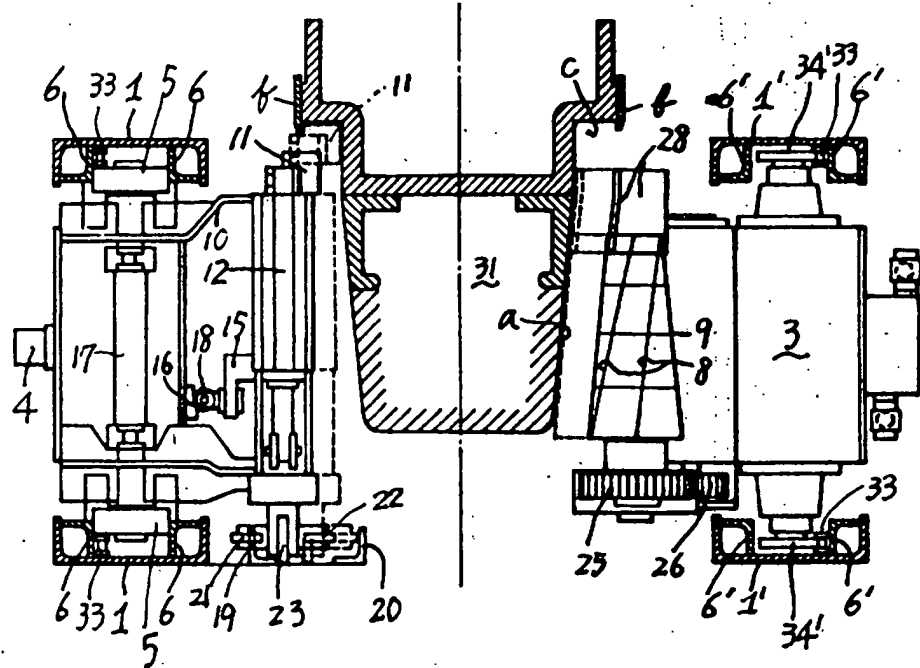
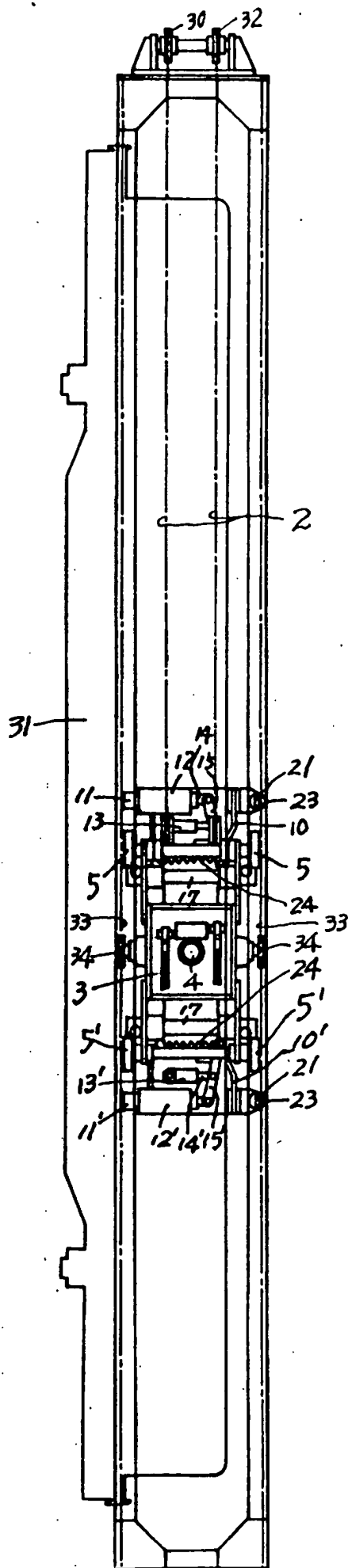


FIG 5

